



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

Q.1300

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(10/95)

RÉSEAU INTELLIGENT

**APPLICATIONS DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
POUR LES COMMUTATEURS
ET LES ORDINATEURS –
VUE D'ENSEMBLE**

Recommandation UIT-T Q.1300

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T Q.1300, que l'on doit à la Commission d'études 11 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 17 octobre 1995 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue de télécommunications.

© UIT 1996

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références 1
3	Termes et définitions 1
3.1	Applications TASC 1
3.2	Recommandation X.200 du CCITT 3
3.3	Recommandation X.217 du CCITT 3
3.4	Recommandation X.219 du CCITT 3
3.5	Norme ISO/IEC 9545..... 3
4	Abréviations 3
5	Vue d'ensemble..... 4
5.1	Domaine de définition..... 4
5.2	Echange de messages 7
5.3	Service fonctionnel 8
5.4	Architecture de l'interface 9
5.5	Codage des messages 9
5.6	Services fonctionnels et objets 9
5.7	Contrôle..... 10
5.8	Gestion 10
6	Structure de la Recommandation..... 11
	Appendice I – Directives applicables au contexte d'application..... 12

RÉSUMÉ

La présente Recommandation donne une vue d'ensemble des Recommandations de la série Q.1300 qui définissent les applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs (TASC) (*telecommunications applications for switches and computers*). Ces applications visent essentiellement à intégrer les services assurés par l'informatique et les télécommunications. Ainsi, dans le cadre professionnel, les applications TASC permettraient d'intégrer l'ordinateur et le téléphone dans une plate-forme bureautique. La présente Recommandation donne un aperçu des prescriptions relatives aux applications TASC et des notions de base sur lesquelles repose leur spécification. Enfin, elle définit les termes employés dans les autres Recommandations de la série.

APPLICATIONS DES TÉLÉCOMMUNICATIONS POUR LES COMMUTATEURS ET LES ORDINATEURS – VUE D'ENSEMBLE

(Genève, 1995)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation donne une vue d'ensemble des applications TASC. Elle définit les principes de base, la terminologie et l'architecture de ces applications.

2 Références

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou autre référence est sujette à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

- Recommandation UIT-T Q.1301 (1995), *Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs – Architecture.*
- Recommandation UIT-T Q.1302 (1995), *Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs – Services fonctionnels.*
- Recommandation UIT-T Q.1303 (1995), *Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs – Architecture de gestion, méthodologie et spécifications.*
- Recommandation X.200 du CCITT (1988), *Modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
- Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandation X.209 du CCITT (1988), *Spécification des règles de codage de base pour la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandation X.217 du CCITT (1988), *Définition de service pour l'élément de service de contrôle d'association.*
- Recommandation X.219 du CCITT (1988), *Opérations distantes: modèle, notation et définition du service.*
- Recommandation X.227 du CCITT (1988), *Spécification du protocole en mode connexion applicable à l'élément de service contrôle d'association.*
- Recommandation X.229 du CCITT (1988), *Opérations distantes: spécification du protocole.*
- ISO/CEI 9545:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure de la couche Application.*

3 Termes et définitions

La terminologie et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 Applications TASC

3.1.1 client: composant d'une application qui demande un service fonctionnel.

3.1.2 terminal de données: dispositif permettant à un utilisateur d'entrer en communication avec un ordinateur.

3.1.3 service fonctionnel: interaction de deux entités fonctionnelles communicantes, au niveau de la couche application, qui permet de répondre aux besoins de ces entités. Le service fonctionnel est une opération ou un service que le client peut utiliser pour demander une opération distante effectuée par le serveur.

3.1.4 serveur: composant d'une application qui assure un service fonctionnel.

3.1.5 dispositif de télécommunication: dispositif qui permet à des utilisateurs (par exemple, poste ou casque téléphonique) de communiquer entre eux.

3.1.6 commande d'appel par l'appelant: possibilité pour une application informatique de manipuler un dispositif de télécommunication relié directement en agissant sur lui. L'application accède aux mêmes informations que le dispositif et peut uniquement accomplir les mêmes fonctions que lui.

3.1.7 commande d'appel par une tierce partie: possibilité pour une application informatique de manipuler indirectement un dispositif de télécommunication en passant par une interface de communication au niveau du commutateur (par exemple, interface TASC). Au nom de ses utilisateurs, l'application permet de manipuler indirectement un ensemble de dispositifs de télécommunication reliés au commutateur. Elle accède aux informations fournies par le commutateur et peut demander que des opérations soient effectuées par ce commutateur.

3.1.8 domaine opérationnel: le domaine opérationnel définit toutes les possibilités d'instances d'objets TASC auxquelles l'application TASC en cours d'exécution sur le serveur étend sa visibilité par l'intermédiaire de l'interface TASC. Il englobe les instances d'objets transitoires que l'on ne peut pas déterminer de manière spécifique pendant l'association initiale entre l'application distante et le commutateur.

3.1.9 domaine d'intervention: sous-ensemble du domaine opérationnel (ou ensemble équivalent), le domaine d'intervention permet d'identifier l'éventail complet des instances d'objets TASC auxquelles l'application TASC demande à étendre les opérations (fonction de contrôle). Il englobe les instances d'objets transitoires que l'on ne peut pas déterminer de manière spécifique pendant l'association initiale entre l'application distante et le commutateur.

3.1.10 entité de communication (CE) (*communication entity*): entité de communication (par exemple, appareil téléphonique) tenant lieu d'extrémité d'émission ou d'extrémité de réception ou bien devenant visible pendant la communication.

3.1.11 accès de communication (CP) (*communication party*): objet associatif qui maintient la relation entre une communication et une entité de communication (CE).

3.1.12 appel: séquence d'actions du réseau qui se traduit par l'établissement d'un trajet de communication de bout en bout entre utilisateurs finals. La libération de l'appel et la restitution de l'ensemble des ressources résultent d'une intervention de l'utilisateur ou du réseau.

3.1.13 appel de base: appel faisant intervenir exactement deux entités de communication (CE).

3.1.14 visibilité de l'appel: représentation abstraite d'un appel montrant la progression d'un appel de base du point de vue d'une entité de communication (CE) qui intervient dans la communication.

3.1.15 utilisateur: entité utilisant une entité de communication (CE), par exemple pour appeler ou pour répondre.

3.1.16 agent: type d'utilisateur enregistré et se distinguant des autres utilisateurs par sa capacité d'accès conditionnel aux systèmes qui coordonnent et répartissent les appels.

3.1.17 dispositif: élément qui constitue le point terminal d'une communication et qui reçoit/transmet l'information de signalisation en provenance/à destination du commutateur. Il est représenté sous la forme d'une entité de communication (CE) dans les applications TASC.

3.1.18 événement: changement d'état d'un objet TASC qui est visible dans le cadre des applications TASC. Les messages des rapports d'événement permettent de notifier chaque événement aux applications.

3.1.19 objet: composant élémentaire d'une entité, décrit à un niveau d'abstraction approprié, en termes d'attributs et de fonctions propres.

3.1.20 états: indication sur la situation présente d'un objet qui permet de prévoir l'évolution de cette situation.

- 3.2 Recommandation X.200 du CCITT**
 - 3.2.1 entité d'application (AE) (*application entity*)
 - 3.2.2 processus d'application (AP) (*application process*)
 - 3.2.3 élément de service d'application (ASE) (*application service element*)
 - 3.2.4 système ouvert
- 3.3 Recommandation X.217 du CCITT**
 - 3.3.1 association d'applications; association
 - 3.3.2 contexte d'application (AC) (*application context*)
 - 3.3.3 élément de service de contrôle d'association (ACSE) (*association control service element*)
- 3.4 Recommandation X.219 du CCITT**
 - 3.4.1 entité d'application appelante; demandeur
 - 3.4.2 entité exécutrice de l'application; exécutant
 - 3.4.3 demandeur
 - 3.4.4 accepteur
 - 3.4.5 opérations distantes
 - 3.4.6 élément de service d'opérations distantes
- 3.5 Norme ISO/IEC 9545**
 - 3.5.1 fonction de contrôle d'association unique
 - 3.5.2 objet d'association unique

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, les abréviations suivantes sont utilisées.

ACSE	Elément de service de contrôle d'association (<i>association control service element</i>)
AE	Entité d'application (<i>application entity</i>)
AP	Processus d'application (<i>application process</i>)
ASE	Elément de service d'application (<i>application service element</i>)
ASN	Notation de syntaxe abstraite (<i>abstract syntax notation</i>)
BER	Règles de codage de base (<i>basic encoding rules</i>)
CPE	Équipement des locaux de l'abonné (<i>customer premises equipment</i>)
FS	Service fonctionnel (<i>functional service</i>)
GDMO	Directives pour la définition des objets gérés (<i>guidelines for the definition of managed objects</i>)
ISO	Organisation internationale de normalisation (<i>international organization for standardization</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
PC	Ordinateur personnel (<i>personal computer</i>)
RGT	Réseau de gestion des télécommunications
RNIS	Réseau numérique avec intégration des services
ROSE	Elément de service d'opérations distantes (<i>remote operations service element</i>)
SNMP	Protocole à service particulier de gestion de réseau (<i>simple network management protocol</i>)
TASC	Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs (<i>telecommunication applications for switches and computers</i>)

5 Vue d'ensemble

5.1 Domaine de définition

L'appellation TASC recouvre un ensemble de services de télécommunication assurés par une interface de communication entre un commutateur et un ordinateur (voir la Figure 1). Le cadre de ces services est défini par les communications et par les entités associées à tel ou tel appel (par exemple, dispositifs, agents, utilisateurs). Les applications TASC consistent à utiliser une série de messages permettant à un ordinateur d'assurer la commande et la visibilité des appels et des dispositifs au niveau d'un commutateur, et permettant à ce commutateur d'accéder à des données au niveau de l'ordinateur. Il existe aussi des messages pour les opérations effectuées par des agents, la manipulation des éléments de service, l'accès aux services complémentaires, l'échange d'informations et la gestion des ressources.



FIGURE 1/Q.1300

Interface de communication

On peut considérer que les applications TASC constituent une plate-forme bureautique offrant à un agent ou à un autre utilisateur une capacité de téléphonie (par exemple, possibilité d'appeler et/ou d'être appelé) et une capacité de transmission de données (par exemple, écran de terminal ou ordinateur personnel). Dans un environnement professionnel, l'interface TASC permet de fournir à l'ordinateur des renseignements sur les appels entrants et sortants: à l'aide des informations que lui transmet le commutateur au sujet d'un appel (par exemple, appelant ou appelé), l'ordinateur peut extraire de sa base de données un certain nombre d'éléments liés à l'appel et au client en vue de les présenter sur l'écran de l'agent. Ensuite, l'ordinateur est en mesure d'utiliser les fonctions de commande TASC pour coordonner la fourniture du service téléphonique/données à la plate-forme bureautique ou à l'agent.

La combinaison de la visibilité de l'appel et des fonctions de commande d'appel permet d'envisager la mise au point d'applications reposant sur le binôme commutateur-ordinateur pour répondre aux besoins professionnels. Le commutateur assure la visibilité des appels et des dispositifs de télécommunication qu'il fait intervenir. Pour leur part, l'ordinateur et l'utilisateur d'un terminal de données peuvent lancer des opérations de commande d'appel en vue de manipuler les appels entrants et sortants.

Du point de vue fonctionnel, on peut dire que, à partir de son terminal d'ordinateur, l'utilisateur est en communication interactive avec une application informatique (voir la Figure 2). L'application informatique, quant à elle, est en relation avec son application homologue au niveau du commutateur pour communiquer des fonctions à un dispositif de télécommunication (par exemple, demande, réponse, transfert d'appel). Ensuite, le commutateur communique avec l'application informatique pour rendre compte à l'ordinateur des événements qui se produisent au niveau du dispositif de télécommunication (par exemple, appel lancé, appel abouti, activation du dispositif, établissement de la communication). Sur la base des informations qui émanent du commutateur et des fonctions de commande d'appel qui s'offrent à l'utilisateur du terminal d'ordinateur, l'ordinateur peut concrètement assurer un large éventail d'applications informatiques.

La commande d'appel par une tierce partie s'entend de la possibilité pour une application informatique de manipuler indirectement une ligne ou un dispositif au niveau du commutateur. En revanche, la commande d'appel par l'appelant permet à celui-ci d'effectuer une commande d'appel directe au niveau du clavier du dispositif de télécommunication. Les applications TASC sont conçues pour assurer la commande d'appel par une tierce partie, mais la commande d'appel par l'appelant est également possible.

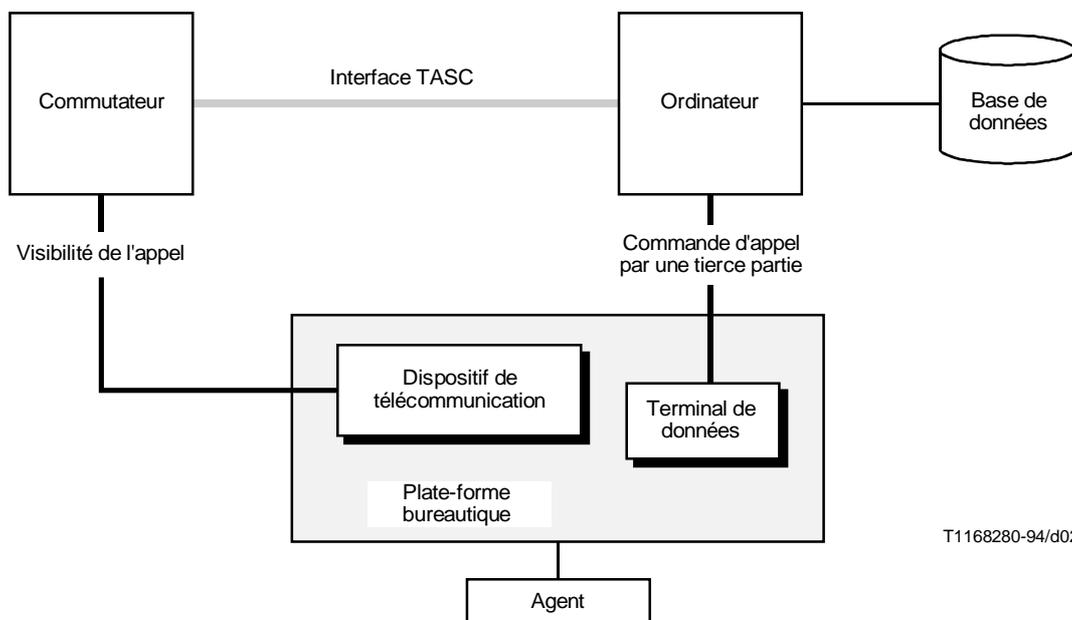


FIGURE 2/Q.1300
Configuration logique

La relation entre l'ordinateur et le commutateur est une relation de haut niveau. L'ordinateur transmet des fonctions de haut niveau au commutateur, qui effectue ensuite des opérations de bas niveau généralement propres aux commutateurs afin d'exécuter les fonctions reçues. Par exemple, s'il est chargé de procéder à un transfert d'appel, le commutateur doit manipuler les segments d'appel ou les demi-appels pour accomplir l'opération. Avec les applications TASC, l'ordinateur laisse donc le soin au commutateur d'assurer la commande ou la manipulation d'appel sur un segment ou un demi-appel.

Selon le même principe, le commutateur transmet des fonctions de haut niveau à l'ordinateur. Par exemple, le commutateur peut être à la recherche d'une adresse de remplacement pour l'acheminement d'un appel et envoyer à cet effet une demande d'acheminement à l'ordinateur. Il appartient alors à l'ordinateur de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour trouver cette adresse et la communiquer au commutateur. Avec les applications TASC, le commutateur laisse à l'ordinateur le soin d'assurer les fonctions de recherche et d'extraction dans la base de données.

Le système TASC vise à fournir un ensemble de messages dont l'utilisation permet d'offrir un large éventail d'applications, à savoir:

- 1) rôle d'agent;
- 2) gestion d'appel;
- 3) rôle de client;
- 4) messagerie;
- 5) services d'urgence;
- 6) services de sécurité;
- 7) rôle d'utilisateur.

Ces applications concernent généralement des agents ou d'autres utilisateurs qui peuvent accéder à la fois aux moyens de télécommunication et aux moyens informatiques. Le système TASC ne dépend pas de la configuration des équipements et supporte différentes configurations physiques dont les types sont décrits ci-après (voir la Figure 3):

Type 1 – Cas d'un utilisateur final disposant d'un terminal téléphonique et d'un terminal de données. Le terminal de données est relié directement à l'ordinateur. Cette configuration permet à l'utilisateur de transmettre les fonctions de commande d'appel à l'aide du clavier de chacun des deux terminaux. Si elles sont transmises à l'aide du clavier du terminal de données, les fonctions de commande d'appel reçues par l'ordinateur sont formatées en un message TASC approprié et transmises au commutateur en vue de leur traitement.

Type 2 – Cas d'un équipement téléphonique terminal d'agent ou de téléphoniste qui consiste en un simple casque téléphonique. Le terminal de données est relié directement à l'ordinateur. L'agent transmet ses demandes de services TASC par l'intermédiaire du terminal de données.

Type 3 – Cas identique à celui du type 1, si ce n'est que la connexion entre le terminal de données et l'ordinateur est établie par l'intermédiaire du commutateur (par exemple, accès au débit de base du RNIS). L'accès au RNIS assure la connexité téléphonie/données. Le rôle du terminal de données dépend de son caractère intelligent ou non intelligent:

- Scénario 1 – S'il est un dispositif non intelligent, le terminal de données est relié logiquement à une application informatique par le support physique via le commutateur (c'est-à-dire par l'intermédiaire d'une terminaison de réseau qui n'apparaît pas sur la Figure 3); en l'occurrence, l'application informatique accède aux fonctions TASC en passant par l'interface établie entre le commutateur et l'ordinateur. Le terminal de données pourrait aussi se présenter sous la forme d'un ordinateur personnel tenant lieu de terminal de données non intelligent ou de dispositif intelligent communiquant avec l'application informatique.
- Scénario 2 – S'il est un dispositif intelligent (par exemple, ordinateur personnel), le terminal de données peut demander directement les fonctions TASC depuis le commutateur en empruntant la connexion directe établie avec celui-ci. La liaison TASC est alors établie entre le commutateur et l'ordinateur personnel de la configuration du type 3.

Type 4 – Cas où l'utilisateur final n'est pas contraint d'employer le terminal de données mais effectue le traitement des appels commandés par une application TASC.

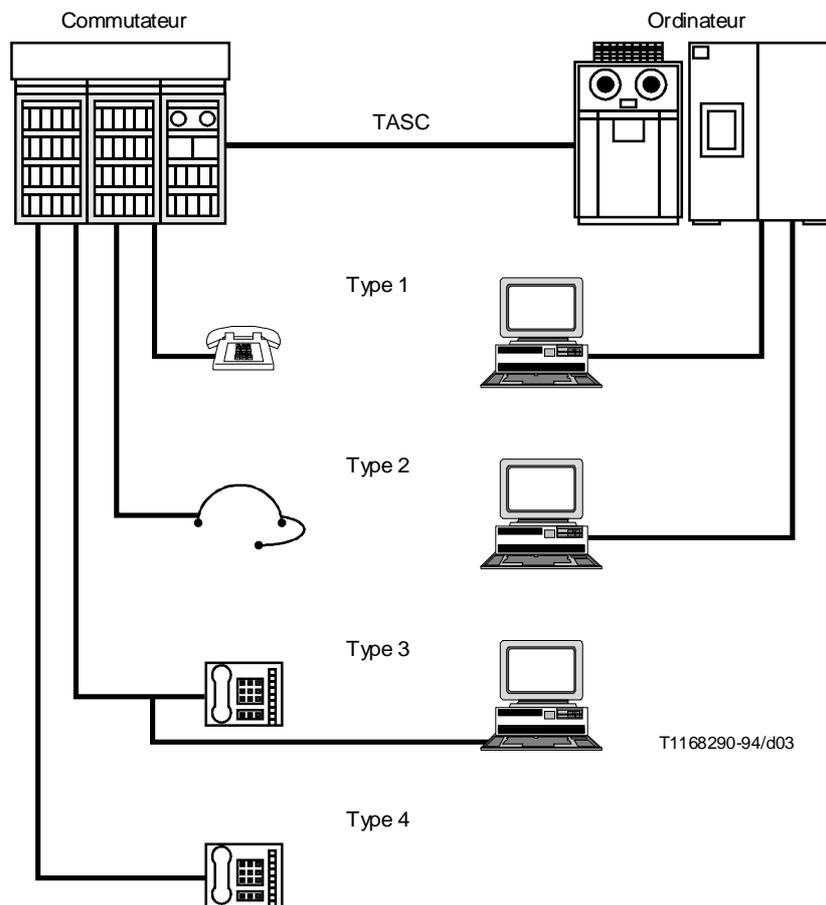
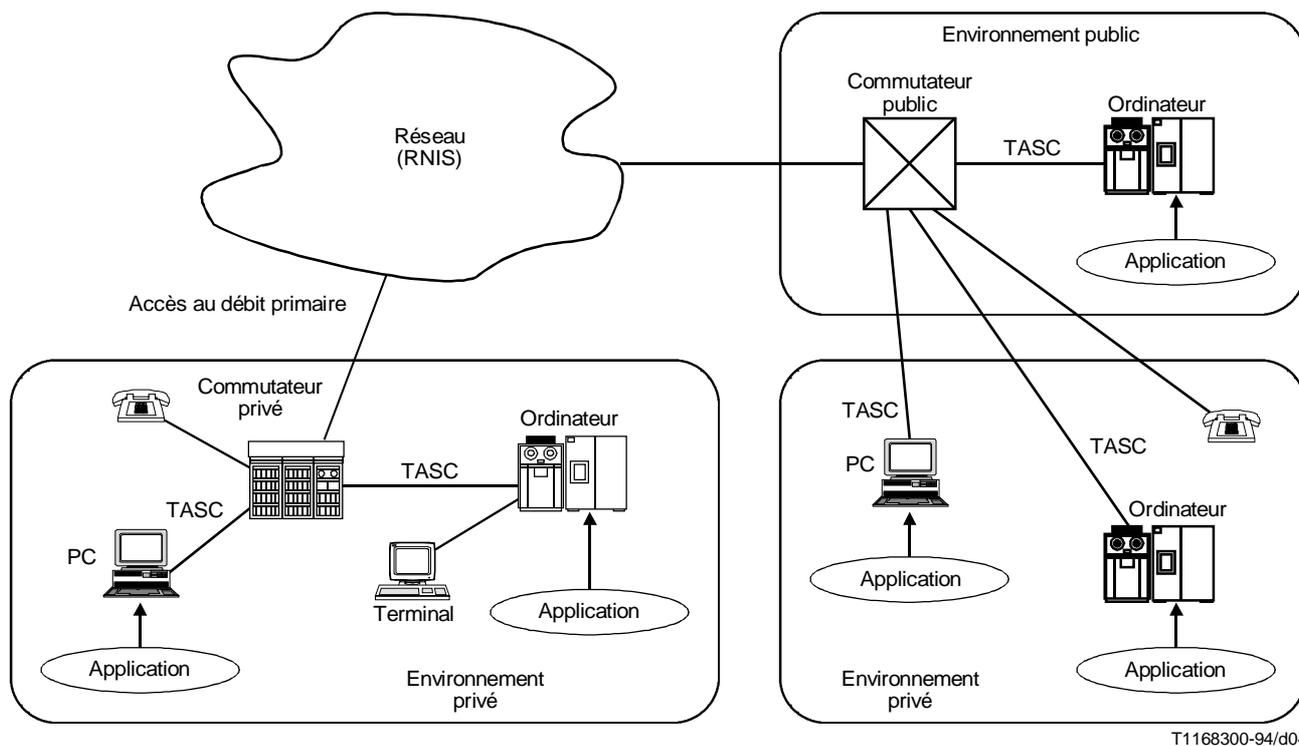


FIGURE 3/Q.1300
Configurations physiques

Les applications TASC sont également compatibles avec différents types de commutation (centres de transit, commutateurs locaux, commutateurs privés) et de commutateurs (publics et privés) de grande et de petite taille. Le matériel informatique utilisable s'étend aux ordinateurs personnels, aux unités centrales et aux mini-ordinateurs. La Figure 4 donne un aperçu des possibilités relatives à l'environnement TASC.



T1168300-94/d04

FIGURE 4/Q.1300

Possibilités relatives à l'environnement TASC

5.2 Echange de messages

Dans l'environnement OSI, la communication entre processus d'application (AP) est représentée sous la forme d'une communication entre deux entités d'application (AE). Généralement, une entité (le demandeur) demande l'exécution d'une opération particulière; l'autre entité (l'exécutant) cherche à exécuter l'opération et signale le résultat de sa tentative (voir la Figure 5). Dans le système TASC, le demandeur de l'opération est le client et l'exécutant de cette opération est le serveur. Pour une opération donnée, le commutateur et l'ordinateur peuvent jouer indifféremment le rôle de client ou de serveur.

L'échange de messages entre les entités d'application (AE) se déroule comme suit: l'entité AE-client envoie un message de demande à l'entité AE-serveur pour demander l'exécution d'une opération, et l'entité AE-serveur envoie un message de réponse à l'entité AE-client pour lui indiquer le résultat de sa tentative. La combinaison des messages de demande/réponse s'appelle une opération. Il est possible de classer les opérations selon différents critères: indication du résultat attendu de la part de l'exécutant, ou bien encore mode synchrone/asynchrone. En mode synchrone, le demandeur doit recevoir une réponse de la part de l'exécutant avant de demander une autre opération et, en mode asynchrone, il peut demander d'autres opérations en attendant une réponse. Les applications TASC supportent les opérations suivantes¹⁾:

- Classe d'opérations 1: synchrone, signale la réussite ou l'échec (résultat positif ou négatif).
- Classe d'opérations 2: asynchrone, signale la réussite ou l'échec (résultat positif ou négatif).
- Classe d'opérations 3: asynchrone, signale seulement un échec (résultat négatif) éventuel.
- Classe d'opérations 4: asynchrone, signale seulement une réussite (résultat positif).
- Classe d'opérations 5: asynchrone, résultat non signalé.

¹⁾ Voir la Recommandation X.219 relative aux opérations distantes.

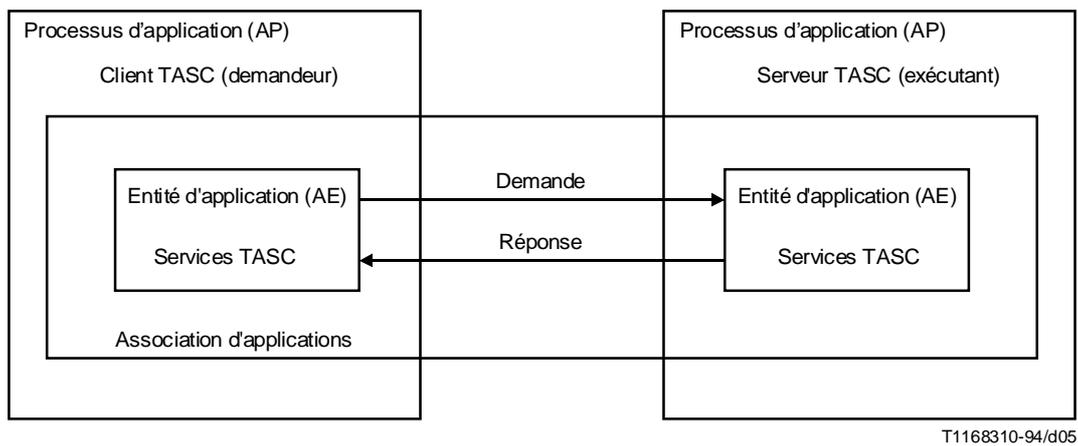


FIGURE 5/Q.1300
Echange de messages

Une association d'applications définit la relation entre deux entités d'application (AE); elle est formée par l'échange d'informations de commande de protocole d'application. L'entité AE qui engendre une association d'applications est appelée entité AE initiatrice d'association ou demandeur d'association, tandis que l'entité AE qui répond à la demande d'initiation d'une association d'applications par une autre entité AE est dite entité AE qui répond à la demande d'association ou répondeur d'association. Seule l'entité AE initiatrice d'association peut procéder à la terminaison d'une association d'applications établie. Les associations d'applications sont classées en fonction de l'entité AE qui est autorisée à demander des opérations:

- Classe d'associations 1: seule l'entité AE qui engendre l'association peut demander des opérations.
- Classe d'associations 2: seule l'entité AE qui répond à la demande d'association peut demander des opérations.
- Classe d'associations 3: l'entité AE qui engendre l'association comme celle qui y répond peuvent demander des opérations.

5.3 Service fonctionnel

Dans le cadre des applications TASC, l'utilisation du service fonctionnel (FS) permet à un client TASC d'entrer en relation avec un serveur TASC. Le service FS définit une opération destinée à être exécutée par le serveur. Ce service ne reçoit pas obligatoirement de réponse de la part du serveur. Bien qu'il ne spécifie pas les conditions relatives à la mise en œuvre du service FS, le système TASC définit en revanche l'opération à exécuter, les événements résultants susceptibles d'être indiqués et les données associées. Voir la Figure 6.

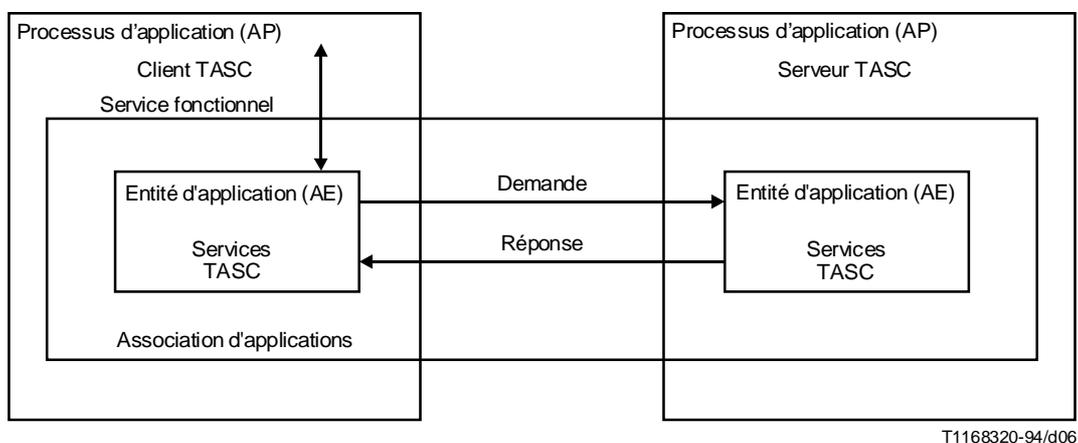


FIGURE 6/Q.1300
Service fonctionnel

5.4 Architecture de l'interface

Le fonctionnement des applications TASC repose sur l'architecture OSI à sept couches définie par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Au niveau de la couche 7 (couche application), deux applications homologues – l'une dans le commutateur et l'autre dans l'ordinateur – entrent en communication par l'intermédiaire d'un ensemble de fonctions ou d'opérations, sur un trajet de communication logique appelé association. Les services fonctionnels (FS) du système TASC sont assurés via l'interface de communication TASC.

Etant donné qu'il se situe au niveau de la couche application, le système TASC est indépendant de la méthode de transport sous-jacente. Le transport des opérations peut reposer sur la pile OSI intégrale comprenant les couches présentation, session et transport, ou bien sur des piles moins complètes (par exemple, X.25 et RNIS) qui sont mises en correspondance avec la couche application par l'intermédiaire de modules de convergence. Ainsi, les applications TASC ne sont pas liées au transport et peuvent être prises en charge par un grand nombre de protocoles de transport et de supports physiques différents (voir la Figure 7).

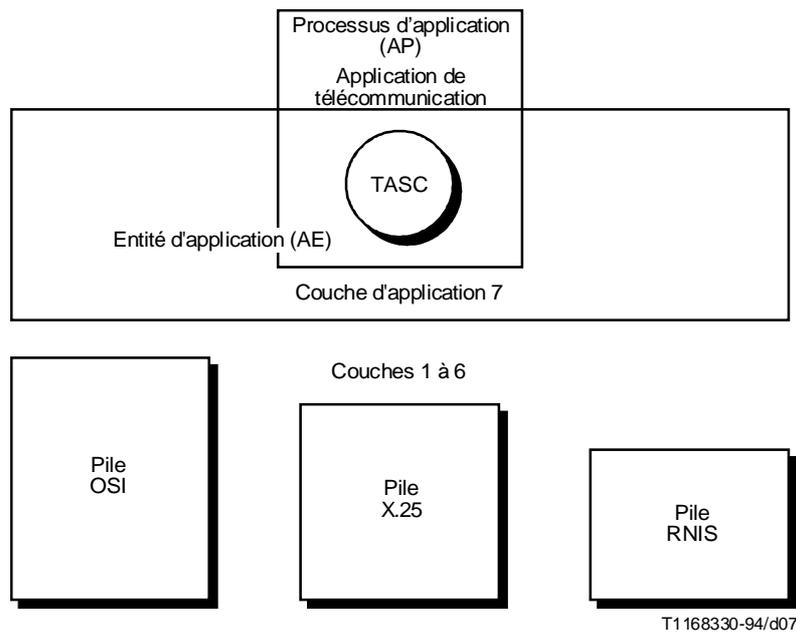


FIGURE 7/Q.1300

Possibilités de mise en communication

5.5 Codage des messages

Il est possible d'utiliser les définitions du service fonctionnel (FS) pour spécifier le protocole TASC. On envisage de le faire par rapport à l'élément de service d'opérations distantes (ROSE), en utilisant la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1) de l'ISO. L'ASN.1 prévoit le codage de la syntaxe conformément aux règles de codage de base (BER) de l'ISO.

5.6 Services fonctionnels et objets

Le système TASC fait appel à une méthodologie orientée objets pour l'identification et la définition des objets, ce qui permet aux services fonctionnels (FS) d'agir sur ces objets ou bien de transmettre des informations concernant les objets ou leur comportement. Les objets sont définis en termes abstraits indépendamment de la mise en œuvre. Globalement, les objets qui présentent un intérêt pour les applications TASC sont:

- 1) l'appel;
- 2) le dispositif de télécommunication;
- 3) les utilisateurs et les agents.

L'appel et le dispositif de télécommunication sont représentés de manière abstraite sous la forme d'objets appelés respectivement visibilité de l'appel et entité de communication (CE). Les entités CE comprennent les lignes et les éléments qui permettent la distribution des appels.

D'autres objets sont également définis pour la prise en charge d'applications spécifiques telles que la distribution automatique d'appels. Il convient de noter que, aux fins du système TASC, tous les objets possibles que constituent les commutateurs, les ordinateurs ou les terminaux de données ne sont pas définis car beaucoup d'entre eux sortent du cadre des applications TASC et ne sont pas directement visibles ou ne se prêtent pas directement à une action par l'intermédiaire des services FS.

La Figure 8 représente un certain nombre d'objets TASC.

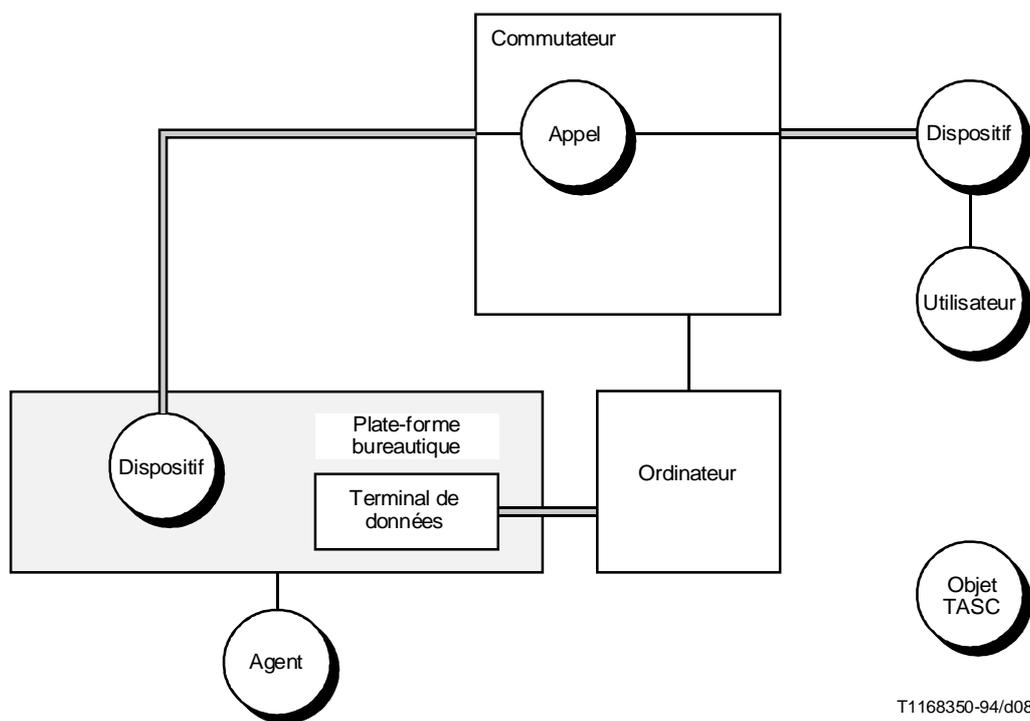


FIGURE 8/Q.1300

Objets

5.7 Contrôle

La fonction de contrôle consiste à rendre compte du comportement des objets. Pour un objet donné, le dispositif de contrôle permet d'évaluer le comportement de l'objet sur la base des événements signalés par le commutateur.

On peut assurer cette fonction de deux façons différentes:

- 1) de manière statique, avant l'association, en déterminant sur la base d'un abonnement quels sont les dispositifs à rendre visibles et quels sont les événements à signaler pour chaque dispositif; ou bien
- 2) de manière dynamique, en indiquant au commutateur depuis l'ordinateur quels sont les objets à rendre visibles et quels sont les événements à signaler pour chaque objet.

5.8 Gestion

La gestion est nécessaire à l'efficacité et à la fiabilité de l'interface TASC entre un commutateur et un serveur. De part et d'autre de l'interface, on peut assurer une gestion exclusive qui, toutefois, requiert généralement un degré élevé d'organisation manuelle. La gestion TASC vise elle à spécifier une interface de gestion entre le commutateur et l'ordinateur afin de contribuer à automatiser les tâches de gestion.

L'objectif de cette gestion est d'organiser les fonctions requises dans le contexte des deux applications (commutateur et ordinateur) et non pas de déterminer comment ces fonctions de gestion sont mises en œuvre dans le cadre des applications considérées.

Une harmonisation s'impose entre la gestion TASC et la gestion du commutateur. Etant donné qu'une architecture de gestion sera définie pour certains réseaux de commutation dans le cadre du réseau de gestion des télécommunications (RGT), les fonctions de la gestion TASC devront être compatibles avec les fonctions définies pour le RGT. Cela consistera à utiliser des objets gérés pour la communication et l'identification de l'interface appropriée avec le RGT.

L'environnement informatique et celui de la commutation sont les deux éléments fondamentaux du système TASC. A chacun d'entre eux correspond une gestion propre dont les fonctions doivent être coordonnées aux fins de la gestion TASC, à savoir:

- gestion de l'ordinateur associée à l'application TASC en cours d'exécution sur le serveur;
- gestion du commutateur associée au domaine des télécommunications.

Cette particularité est mise en évidence à la Figure 9, sur laquelle apparaissent les deux environnements (informatique et commutation). A chaque environnement correspond une gestion propre dont les fonctions communiquent aux fins de la gestion TASC. De plus, dans les deux environnements, la gestion communique avec l'«application» (TASC ou commutateur) qui y est mise en œuvre.

Les informations relatives à la gestion TASC seront transmises au point de référence entre la fonction de gestion pour l'ordinateur et la fonction de gestion pour le commutateur.

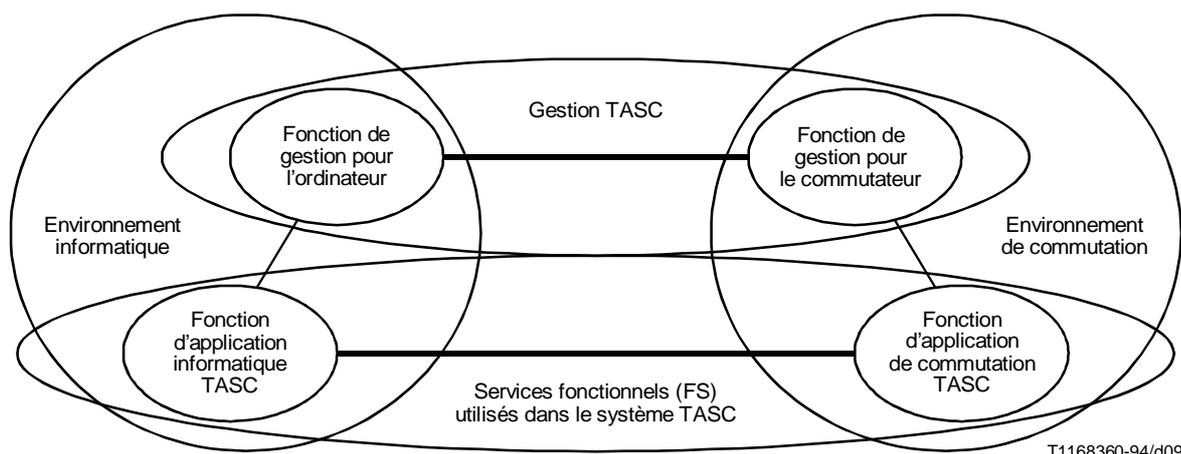


FIGURE 9/Q.1300
Architecture de gestion

Il convient d'appliquer les directives pour la définition des objets gérés (GDMO), qui constituent la base des définitions relatives aux objets dans le RGT, et les représentations du protocole à service particulier de gestion de réseau (SNMP) afin de pouvoir utiliser les mécanismes d'interface appropriés avec le système TASC. On peut y parvenir en restructurant les définitions inhérentes aux directives GDMO pour les adapter au cadre du protocole SNMP, moyennant quoi les directives GDMO deviendraient la référence de base.

6 Structure de la Recommandation

Les Recommandations de la série Q.1300 sur les applications TASC sont les suivantes:

- Recommandation UIT-T Q.1300 – Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs (TASC): vue d'ensemble.
- Recommandation UIT-T Q.1301 – Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs (TASC): architecture.

- Recommandation UIT-T Q.1302 – Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs (TASC): services fonctionnels.
- Recommandation UIT-T Q.1303 – Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs (TASC): architecture de gestion, méthodologie et spécifications.

La Recommandation Q.1301 relative à l'architecture décrit les objets et leurs modèles.

La Recommandation Q.1302 relative aux services fonctionnels décrit la sémantique des services fonctionnels (FS) utilisés dans le système TASC.

La Recommandation Q.1303 relative à la gestion donne une vue d'ensemble du modèle, des principes et de l'architecture de gestion.

Appendice I

Directives applicables au contexte d'application

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Dans le cadre des applications TASC, il est possible d'utiliser les Recommandations de l'UIT-T pour définir les modules, les éléments de service d'application (ASE) et les contextes d'application (AP). On peut employer la syntaxe abstraite pour définir l'élément de service ASE, ce qui permet ensuite de définir le contexte AP. Il convient d'attribuer des identificateurs d'objets, en conformité avec les normes de l'ISO, aux modules, aux éléments de service ASE et aux contextes AP. Pendant l'établissement des associations, ces identificateurs d'objets TASC permettent de définir le contexte abstrait (c'est-à-dire le protocole) à utiliser pour la communication entre deux applications homologues. Voir la Figure I.1.

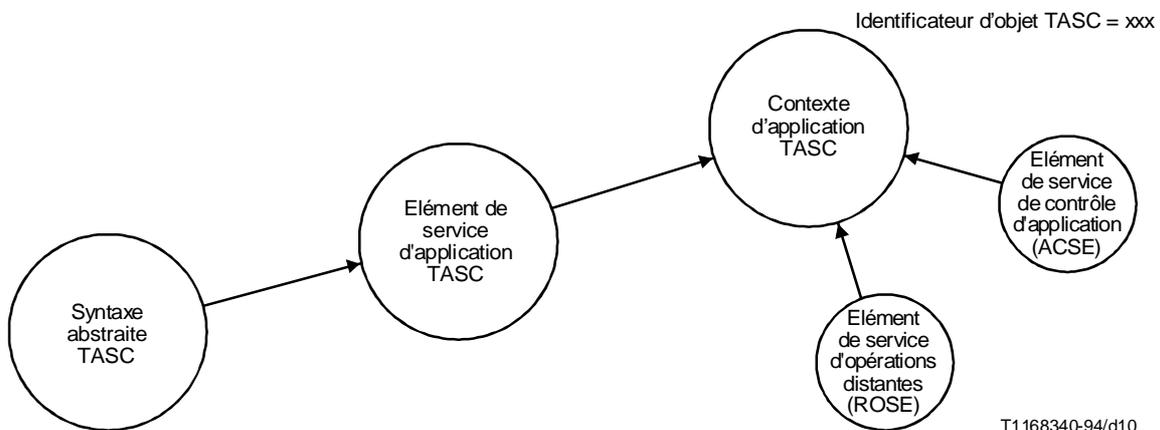


FIGURE I.1/Q.1300
Contexte d'application TASC